

Российское кардиологическое общество
Российское медицинское общество по артериальной гипертонии
Ассоциация детских кардиологов России
Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики

**Рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний
в детском и подростковом возрасте**

Москва 2012

Рабочая группа по подготовке текста рекомендаций

Председатель – Александров А.А (Москва)

Члены рабочей группы – Бубнова М.Г. (Москва), Кисляк О.А. (Москва), Конь И.Я. (Москва), Леонтьева И.В. (Москва), Розанов В.Б. (Москва), Стародубова А.В. (Москва), Щербакова М.Ю. (Москва)

Комитет экспертов:

Александров А.А.(Москва), Балыкова Л.А. (Саранск), Бубнова М.Г. (Москва), Васюкова О.В. (Москва), Гнусаев С.Ф. (Тверь), Долгих В.В. (Иркутск), Денисова Д.В. (Новосибирск), Дегтярева Е.А. (Москва), Звездина И.В. (Москва), Кисляк О.А. (Москва), Ковалев И.А. (Томск), Козлова Л.В. (Смоленск), Конь И.Я. (Москва), Ледаев М.Я. (Волгоград), Ларионова З.Г. (Москва), Лебедькова С.Е. (Оренбург). Леонтьева И.В. (Москва), Мясоедова С.Е. (Иваново), Павловская Е.В. (Москва), Петеркова В.А. (Москва), Ровда Ю.И (Кемерово), Розанов В.Б. (Москва), Соболева М.К. (Новосибирск), Стародубова А.В. (Москва), Ушакова С.А. (Тюмень), Чумакова Г.А., Щербакова М.Ю. (Москва), Яковлева Л.В. (Уфа)

Глубокоуважаемые коллеги!

ССЗ являются ведущей причиной смерти в индустриально развитых странах, в России и многих развивающихся странах. В последние годы получены убедительные доказательства того, что атеросклеротический процесс, приводящий к ССЗ, начинается в детском и подростковом возрасте и развивается на протяжении жизни под влиянием генетических и модифицируемых факторов риска. Проведенные длительные проспективные исследования показывают, что основные факторы риска нередко возникают в детстве и носят относительно стабильный характер, поскольку их наличие подтверждается при повторных исследованиях, проведенных уже во взрослом состоянии. Ранняя профилактика, когда еще нет факторов риска или только идет их формирование и проявления носят нестойкий, непостоянный характер, когда еще не сложился стереотип поведения, часто далекий от здорового образа жизни, представляется наиболее перспективной, а возможность в детском и юношеском возрасте ограничиться немедикаментозными методами воздействия является привлекательной. В Федеральном законе РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» подчеркивается необходимость и приоритетность профилактической работы и формирование здорового образа жизни.

В 2008 г. были опубликованы Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. Аналогичные «Национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике» выпущены в 2011 г. Всероссийским обществом кардиологов.

Настоящие рекомендации являются их частью, адресованной педиатрам; именно им должна принадлежать ведущая роль в ранней профилактике ССЗ.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ	- артериальная гипертензия
АД	- артериальное давление
АПФ	- ангиотензинпревращающий фермент
ГЛЖ	- гипертрофия левого желудочка
ГЛП	- гиперлипидемия
ГХС	- гиперхолестеринемия
ДАД	- диастолическое артериальное давление
ДЛП	- дислипидемия
ЖК	- жирные кислоты
ЗОЖ	- здоровый образ жизни
ИБС	- ишемическая болезнь сердца
ИВ	- индекс времени
ИМ	- инфаркт миокарда
ИММЛЖ	- индекс массы миокарда левого желудочка
ИМТ	- индекс массы тела
МЕТ	- метаболический эквивалент
МНЖК	- моновенасыщенные жирные кислоты
МС	- метаболический синдром
МТ	- масса тела
МЭ	- мнение экспертов
ПНЖК	- полиненасыщенные жирные кислоты
ОГТТ	- оральная глюкозотолерантная проба
ОТ	- окружность талии
ОХС	- общий холестерин
РЧСС	- резерв частоты сердечных сокращений
САД	- систолическое артериальное давление
СГХС	- семейная гиперхолестеринемия
СД2	- сахарный диабет 2-го типа
СИс	- серия исследований
СМАД	- суточное мониторирование артериального давления
ССЗ	- сердечно-сосудистые заболевания
ТГ	- триглицериды
ТТГ	- тиреотропный гормон
УЗИ	- ультразвуковое исследование
ФА	- физическая активность
ФР	- фактор риска
ХС ЛВП	- холестерин липопротеидов высокой плотности
ХС ЛНП	- холестерин липопротеидов низкой плотности
ЧСС	- частота сердечных сокращений
ЭКГ	- электрокардиография
Эхо КГ	- эхокардиография

СОДЕРЖАНИЕ

	ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВО ВЗРОСЛОЙ ЖИЗНИ.....	
	МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	
	ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	
	Артериальная гипертензия.....	
	Избыточная масса тела и ожирение.....	
	Нарушения липидного обмена.....	
	Инсулинорезистентность и нарушения углеводного обмена....	
	Курение.....	
	Низкая физическая активность.....	
	МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	
	Рекомендации по физической активности для детей и подростков.....	
	Рационализация питания.....	
	Профилактика и лечение ожирения.....	
	Лечение нарушений липидного обмена.....	
	Коррекция нарушений углеводного обмена.....	
	Лечение артериальной гипертензии.....	

Значение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков для формирования сердечно-сосудистых заболеваний во взрослой жизни

Морфологические проявления атеросклероза у детей и подростков

В основу концепции возникновения атеросклеротического процесса, начиная с детского возраста, были положены морфологические данные, убедительно продемонстрировавшие, что в аорте детей, умерших от различных причин, уже в возрасте до 4 лет выявляются липидные пятна и полосы, в дальнейшем их количество увеличивается. В детстве изменения в сосудистой стенке проходят различные стадии.

Таблица 1

Стадии развития атеросклеротического поражения сосудов у детей

Характеристики	Стадия			
	0	I	II	III
Морфологические изменения	Мышечно-эластические утолщения интимы	Липидные полосы	Фиброзные бляшки	Осложненные бляшки
Возраст	Новорожденные	с 3 до 5 лет	С 8 до 25 лет	после 25 лет

Наиболее ранней «безлипидной» стадией атеросклеротического процесса является утолщение интимы сосудов, за счет пролиферации гладкомышечных клеток, эластических и коллагеновых волокон, возникающей вскоре после рождения. На следующей стадии возникают липидные пятна и полосы, которые располагаются в разных участках артериальной системы и не являются препятствием для циркуляции крови. Липидные отложения в интимае аорты встречаются у 16% детей первых месяцев жизни, у половины детей в возрасте от года до 2-х лет, и практически у всех детей после трехлетнего возраста. Размер липидных пятен и полос начинает быстро увеличиваться после 8 лет, к 15 годам липидные полосы занимают от 15 до 90% площади аорты. Установлено, что большая часть полос подвергается регрессу, другие переходят в более выраженную стадию атеросклеротического процесса – атеросклеротические бляшки. Липидные полосы в коронарных артериях выявляются у 4-6% атеросклеротические бляшки у 2-4% детей и подростков 6-15 лет. Сужение просвета коронарных сосудов до 10-30% практически не вызывает гемодинамических изменений. Для детей и подростков характерно бессимптомное течение атеросклеротического процесса, без клинических

проявлений. Латентная фаза коронарного атеросклероза может продолжаться 20 и более лет.

В исследованиях PDAY study (Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth) и Bogalusa Heart Study, изучавших проявления атеросклероза у детей, подростков и лиц молодого возраста, умерших в результате несчастных случаев, была установлена тесная взаимосвязь между уровнем артериального давления, липидов, гликированного гемоглобина, индексом массы тела (ИМТ), курением и выраженностью атеросклеротического процесса в аорте и коронарных артериях.

Одним из наиболее информативных способов прижизненной диагностики атеросклеротического поражения сосудистой стенки является ультразвуковой доплерографический метод. Измерения проводятся на общей сонной артерии с определением толщины интима-медиа. Толщина комплекса интима-медиа общей сонной артерии более 0,9 мм определена как критерий стратификации риска возникновения инфаркта или инсульта у взрослых пациентов. Факторами, влияющими на толщину комплекса интима-медиа сонной артерии, являются артериальная гипертензия, курение, гиперхолестеринемия, возраст, сахарный диабет. По данным крупного популяционного исследования Muscatine Study утолщение комплекса интима-медиа у лиц молодого возраста тесно связано с выраженностью кальцификации коронарных артерий, уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности и систолической АГ. У здоровых подростков с факторами риска сердечно-сосудистой патологии отмечено увеличение толщины каротидных артерий. У детей с ожирением толщина интима-медиа коррелирует с уровнем адипонектина, инсулинорезистентности. Снижение массы тела сопровождается уменьшением толщины комплекса интима-медиа. У детей и подростков с отягощенной наследственной формой гиперхолестеринемии толщина комплекса интима-медиа коррелирует с возрастом и уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности.

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков

Выделение комплекса факторов, способствующих развитию атеросклероза и ССЗ, является одним из достижений современной кардиологии. Концепция факторов риска сложилась в результате обобщения данных крупномасштабных проспективных эпидемиологических исследований. Эта концепция является основой профилактики сердечно-сосудистой патологии. К основным или «большим» факторам риска относят гиперхолестеринемию, артериальную гипертензию и курение, комбинация этих факторов повышает риск возникновения ССЗ в 3-10 раз. Выделяют целый ряд факторов, влияние которых на развитие ССЗ менее выражено. К ним относят пол, возраст, наследственную

предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям, гиподинамию, избыточную массу тела, психоэмоциональное напряжение, метаболические нарушения (повышение уровня триглицеридов, снижение холестерина липопротеидов высокой плотности, нарушение толерантности к глюкозе).

В настоящее время для оценки риска развития ССЗ у взрослых пациентов рекомендуют оценивать суммарный сердечно-сосудистый риск на основании шкалы SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) с учетом следующих факторов риска: пол, возраст, курение, САД, общий холестерин.

Морфологические данные о раннем становлении атеросклеротического процесса, а также тот факт, что многие факторы риска можно устранить в ходе профилактического вмешательства, привели к тому, что концепция факторов риска была экстраполирована на детскую популяцию. Важным вопросом при определении значения факторов риска ССЗ у детей для формирования сердечно-сосудистых заболеваний во взрослой жизни являются данные об их устойчивости. Ответ на этот вопрос дают исследования проспективного характера, в которых ведется динамическое наблюдение за уровнем факторов риска у детей с интервалами в 2-3 года. Выявленная в ходе этих исследований высокая устойчивость гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемии и избыточной массы тела подтвердила так называемую “гипотезу прослеживания” (“tracking hypothesis”), согласно которой факторы риска сохраняют устойчивость в течение жизни.

Результаты отечественных и зарубежных продолжительных проспективных исследований показали, что САД и ДАД увеличиваются с возрастом как у мальчиков, так и девочек, но после 15-16 лет у юношей отмечается более значительное повышение САД, а после 18 лет – и более значительное повышение ДАД; эти различия сохраняются вплоть до зрелого взрослого возраста. В возрастном промежутке от 12-13 до 18 лет отмечаются наибольший прирост и самая высокая скорость повышения САД и ДАД.

Возрастная динамика САД и ДАД у лиц обоего пола, на протяжении от раннего подросткового до зрелого взрослого возраста, сопряжена с однонаправленной динамикой МТ и ИМТ.

Уровни САД и ДАД у детей и подростков, расположенные на крайних отрезках кривой популяционного распределения (повышенные и пониженные), в отличие от нормальных значений артериального давления, с возрастом отличаются более высокой устойчивостью. Устойчивость повышенного АД у мальчиков-подростков связана с более высокими исходными показателями физического и полового развития, низкой

физической активностью, а также с увеличением жировой компоненты массы тела преимущественно на туловище и более низкими темпами роста.

АД в раннем подростковом возрасте, особенно САД, связано с уровнем артериального давления в последующих периодах жизни вплоть до зрелого взрослого возраста. Лучшими предикторами САД и ДАД у взрослых являются значения АД и МТ в подростковом и юношеском возрасте.

Риск развития артериальной гипертензии во взрослой жизни у мальчиков-подростков с повышенным артериальным давлением в 2,3 раза, а у девочек-подростков в 2,9 раза выше по сравнению с мальчиками и девочками, которые имеют нормальное АД. В случае сочетания повышенного АД с избыточной массой тела риск появления артериальной гипертензии во взрослом возрасте увеличивается у мальчиков в 7,5, у девочек – в 5 раз по сравнению с их сверстниками без этих факторов риска. Избыточная МТ у мальчиков-подростков является независимым предиктором артериальной гипертензии и атерогенных дислипидемий во взрослом возрасте.

Критическими периодами для дебюта ожирения являются первый год жизни, возраст 5-6 лет и период полового созревания. Существует точка зрения, согласно которой ожирение, возникшее в детском и подростковом возрасте, является метаболическим фундаментом ССЗ у взрослых. Избыточная МТ как у взрослых, так и детей и подростков, является фактором риска сахарного диабета, артериальной гипертензии, раннего атеросклероза и репродуктивных нарушений. Растет частота осложненного ожирения у детей; наиболее частые осложнения ожирения (сахарный диабет 2 типа, неалкогольная жировая болезнь печени, артериальная гипертензия) могут быть диагностированы уже в младшем школьном возрасте. Развитие метаболического синдрома на фоне ожирения у детей повышает риск сахарного диабета типа 2 и сердечно-сосудистых заболеваний у молодых взрослых.

Распространённость избыточной МТ и ожирения среди мальчиков начинает увеличиваться быстрыми темпами уже в конце пубертатного периода (после 15 лет). Степень риска развития избыточной массы тела во взрослой жизни зависит от возраста подростка и величины ИМТ (индекса Кетле). Чем больше значение ИМТ в подростковом возрасте, тем выше его устойчивость в последующих периодах жизни и выше риск развития избыточной МТ и ожирения в молодом взрослом возрасте.

Несомненно, что курение является одним из важнейших факторов риска развития ССЗ. Риск развития ИБС у курящих мужчин 40-59 лет на 40%, а инсульта на 20% выше по сравнению с некурящими. Курение может быть также фактором риска развития АГ,

гипертрофии миокарда левого желудочка, оно способствует возникновению эндотелиальной дисфункции и повышению жесткости сосудистой стенки. Женщины более чувствительны к повреждающему действию курения. На один год сокращают продолжительность жизни каждые 3,5 сигарет в день у мужчин и каждые 2 сигареты в день у женщин.

Выборочные обследования граждан России старше 15 лет показали, что курят почти две трети мужчин и каждая пятая женщина. Более 80% мужчин и 50% женщин начинают курить до 18 лет. По числу курящих наша страна занимает третье место в мире, вслед за Китаем и Индией.

Большинство подростков, которые курят регулярно, продолжают курить и во взрослом состоянии; при этом из них только 5% считают, что будут курить через 5 лет, хотя реально курят 75 %. В 15 лет уже каждый десятый подросток имеет выраженную никотиновую зависимость. По данным международного исследования GYTS, проведенного в пяти регионах России, в 13-15 лет курит 25,4% мальчиков и 20,9% девочек. Согласно выборочному обследованию подростков ряда крупных городов России, в 15-17 лет ежедневно курит 34,1% мальчиков и 20,6% девочек. Очевидно, что начинать профилактику курения целесообразно в детском и подростковом возрасте, когда еще не сформировался стереотип поведения, далекий от здорового образа жизни.

Регулярная физическая активность является важным компонентом здорового образа жизни. В детском и подростковом возрасте формируются модели поведения, которые имеют большое значение для их настоящего и долговременного здоровья и благополучия. Следует отметить тот факт, что в последние десятилетия ФА детей и подростков сокращается, а участие в малоподвижных занятиях увеличивается. Недостаточно активные дети и подростки подвержены повышенному риску развития избыточной МТ и ожирения; резистентности к инсулину, сниженной толерантности к глюкозе и сахарному диабету; гиперлипидемии; повышенному АД и артериальной гипертензии, а также агрегации этих факторов риска. Напротив, хорошее физическое развитие и высокий уровень физической активности детей и подростков ассоциируются с более низким уровнем ФР ССЗ.

Многие привычки образа жизни, в т.ч. и низкая ФА, формируются в детском и подростковом возрасте и сохраняются до зрелого возраста. По данным ВОЗ, низкая физическая активность является одной из ведущих причин ИБС приблизительно в 30% случаев, а СД второго типа - в 27% случаев, которые теоретически, можно было предотвратить, если бы население было физически более активным.

Многочисленные эпидемиологические исследования доказали, что между повышенным уровнем в крови ОХС, ХС ЛНП, ТГ и риском развития атеросклероза и ИБС у взрослых имеется четкая положительная связь, в то время как с ХС ЛВП эта связь негативная. По данным разных авторов ДЛП в нашей стране в зависимости от пола, региона и возраста подростков варьирует от 26 до 41%. Относительно низкая предсказательная ценность выявленных нарушений ДЛП с детского возраста во взрослое состояние привело к тому, что общепризнанным является мнение о нецелесообразности проведения скринирующих обследований для выявления в детском возрасте ДЛП.

Природа нарушений липидного обмена у детей полиэтиологична. К факторам, влияющим на процессы обмена холестерина и фосфолипидов, относятся наследственная предрасположенность, поло-возрастные показатели, средовые факторы (курение, психоэмоциональное перенапряжение), малоподвижный образ жизни, нарушения диеты, инфекции. Доказанное воздействие факторов риска у детей обосновывает целесообразность начала проведения первичной профилактики уже в детском возрасте.

Выявление факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков

Артериальная гипертензия

АГ встречается у 40% взрослого населения. При этом у 18,5% мужчин и 30,4% женщин, страдающих артериальной гипертензией, отмечалось повышенное АД в детском или подростковом возрасте. Риск развития артериальной гипертензии увеличивается в 2-3 раза при выявлении повышенного артериального давления в этом возрасте и в 5-7 раз при сочетании повышенного артериального давления с избыточной массой тела.

У детей и подростков выделяют нормальное АД, высокое нормальное АД и артериальную гипертензию 1 и 2 степени. Оценка уровней АД проводится с использованием таблиц (приложение 1 и 2).

Нормальное АД – САД и ДАД, уровень которого \geq 10-го и $<$ 90-го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста (приложение 3).

Высокое нормальное АД – САД и/или ДАД, уровень которого \geq 90-го и $<$ 95-го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста или \geq 120/80 мм рт. ст. (даже если это значение $<$ 90-го перцентиля).

Артериальная гипертензия определяется как состояние, при котором средний уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений \geq значения 95-го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста. Если уровни САД и ДАД попадают в разные категории, то степень АГ устанавливается по более высокому значению одного из этих показателей.

У детей и подростков выделяют 2 степени АГ:

1 степень – средние уровни САД и/или ДАД из трех измерений равные или превышающие значения 95-го перцентиля, установленные для данной возрастной группы, при условии, что они превышают 99-й перцентиль не более чем на 5 мм рт. ст.

2 степень (тяжелая) - средние уровни САД и/или ДАД из трех измерений, превышающие значения 99-го перцентиля более чем на 5 мм рт. ст., установленные для данной возрастной группы.

Детям и подросткам для уточнения характеристик АД необходимо проводить суточное мониторирование артериального давления. Показаниями к проведению СМАД являются:

- установление диагноза АГ по принятым критериям;
- значительные колебания АД во время одного или нескольких визитов;
- подозрение на «гипертензию белого халата» (white coat hypertension);
- подозрение на «скрытую артериальную гипертензию» (masked hypertension);
- появление симптомов, позволяющих заподозрить наличие гипотонических эпизодов;
- АГ, резистентная к проводимому медикаментозному лечению;
- перед началом антигипертензивной терапии и в процессе лечения для оценки её эффективности.

При анализе данных, полученных при СМАД, наиболее информативными являются следующие группы параметров:

- средние значения АД (систолического, диастолического, пульсового и среднего гемодинамического) за сутки, день и ночь;
- максимальные и минимальные значения АД в различные периоды суток;
- показатели «нагрузки давлением» (индекс времени гипертензии, индекс площади гипертензии) за сутки, день и ночь;
- вариабельность АД;
- суточный индекс (степень ночного снижения АД);
- утренний подъем АД (величина и скорость утреннего подъема АД);

- длительность гипотонических эпизодов (индекс времени и индекс площади гипотензии) в различные периоды суток.

Средние значения АД (систолического, диастолического, среднего гемодинамического, пульсового) дают представление об уровне АД у пациента и наиболее точно отражают истинный уровень гипертензии (приложение 4).

Клиническое обследование проводится для выявления АГ и поражения органов-мишеней, а также для исключения вторичной АГ (приложение 5).

Целенаправленное объективное исследование должно включать:

- 1) Антропометрические измерения (масса и длина тела, окружность талии) – вычисление индекса массы тела – индекса Кетле (отношение массы тела в кг к квадрату длины тела в м – $кг/м^2$) с оценкой его клинической значимости;
- 2) Измерение артериального давления на верхних и нижних конечностях – АД на верхних конечностях равно или превышает таковое на нижних конечностях (при коарктации аорты);
- 3) Осмотр кожных покровов:
 - пятна цвета «кофе с молоком»;
 - livedo reticularis;
 - стрии;
 - нейрофиброматозные узлы;
 - повышенная влажность кожи;
- 4) Исследование глазного дна:
 - спазм и сужение артерий;
 - геморрагии;
 - экссудация;
 - отёк соска зрительного нерва;
- 5) Исследование области шеи:
 - шум над сонной артерией при аускультации;
 - набухание яремных вен;
 - увеличение щитовидной железы;
- 6) Исследование сердечно-сосудистой системы:
 - оценка пульса на обеих руках;
 - частота и ритм сердечных сокращений;
 - верхушечный толчок;

- сердечный толчок;
 - щелчки, шумы, III и IV тоны;
- 7) Исследование бронхолегочной системы:
- одышка;
 - хрипы;
- 8) Исследование органов брюшной полости:
- объемные образования, патологическая пульсация;
 - шум над брюшной аортой;
- 9) Исследование конечностей:
- пульс на периферических артериях;
 - шум на бедренной артерии;
 - отёки;
- 10) Исследование неврологического статуса:
- симптомы предшествующих нарушений мозговой гемодинамики;
- 11) Оценка полового развития по шкале Таннера (приложение 6).

Рутинные лабораторные и инструментальные тесты помогают выявить патологические изменения в органах-мишенях и наличие некоторых факторов риска. Оптимальный объем исследований определяется анамнестическими данными, результатами клинического обследования и наличием ранее выявленных сопутствующих заболеваний. Более точная оценка сердечно-сосудистой системы может быть дана после проведения специальных исследований.

Таблица 2

Перечень лабораторных и других диагностических процедур у пациентов с АГ

Объем исследований	Лабораторные и диагностические процедуры
Рекомендуемый	Клинический анализ крови Общий анализ мочи Биохимический анализ крови (калий, натрий, мочевины, креатинин, глюкоза) Липидный профиль (ОХС, ХС ЛВП, ХС ЛНП в сыворотке крови, ТГ в сыворотке крови) ЭКГ ЭхоКГ УЗИ почек Осмотр глазного дна

Дополнительный	Клиренс креатинина Суточная экскреция белка с мочой Суточная экскреция альбумина с мочой Кальций в сыворотке крови Мочевая кислота в сыворотке крови Гликозилированный гемоглобин в сыворотке крови ТТГ в сыворотке крови Оральный глюкозотолерантный тест
----------------	---

Особое внимание уделяется диагностике гипертрофии левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка является наиболее значимым и явным поражением органов-мишеней у детей и подростков.

При оценке наличия гипертрофии левого желудочка у детей и подростков, также как и у взрослых, используется электрокардиографический и эхокардиографический метод. Критерием гипертрофии левого желудочка на ЭКГ является признак Соколова-Лайона - $[S(V1)+R(V5 \text{ или } V6)] > 38\text{мм}$; Корнельское произведение - произведение $[(RAVL+SV3)]$ на продолжительность QRS-комплекса $> 2440 \text{ мм} \times \text{мс}$.

ЭхоКГ критерием ГЛЖ у мальчиков считают $\text{ИММЛЖ} \geq 47,58 \text{ г/м}^{2,7}$, у девочек $\text{ИММЛЖ} \geq 44,38 \text{ г/м}^{2,7}$ соответствующие значению 99-го перцентиля кривой популяционного распределения ИММЛЖ.

Избыточная масса тела и ожирение

Ожирение занимает одно из ведущих мест среди алиментарно-зависимых заболеваний и является болезнью цивилизации из-за условий, которые создаются благодаря развитию общества: рафинированное питание с большим содержанием жиров и углеводов с высоким гликемическим индексом, гиподинамия, переизбыток и нарушение режима дня (приложение 7).

Ожирение у детей и подростков является одной из актуальных проблем современного здравоохранения. Практически во всех регионах мира количество больных детей неуклонно растет и удваивается каждые три десятилетия. В целом, по данным отечественных исследователей, распространенность избыточной массы тела у детей в разных регионах России колеблется от 5,5 до 11,8%.

Наличие избыточной массы тела и ожирения, связано с повышенным риском возникновения дислипидемии, акантоза, артериальной гипертензии, метаболического синдрома, сахарного диабета 2 типа, гиперандрогенемии, гиперинсулинемии, синдрома поликистозных яичников, фокально-сегментарного гломерулосклероза, синдрома обструктивного апноэ во сне, неалкогольной жировой болезни печени, желчно-каменной

болезни, эпифизиолиза головки бедренной кости, X-образная деформация ног у детей, плоскостопия, спондилолистеза, остеоартрита, синдрома «псевдотумора», психосоциальных проблем и и др. состояний.

У детей и подростков с ожирением следует активно выявлять нарушения углеводного обмена (определение уровня глюкозы плазмы или капиллярной крови натощак и при проведении орального глюкозотолерантного теста), дислипидемии (определение уровня общего холестерина, ХС ЛНП, ХС ЛВП, ТГ), АГ (измерение АД) для диагностики метаболического синдрома (приложение 8).

Диагностика ожирения в детском возрасте имеет свои особенности. Так же, как у взрослых, для выявления ожирения у детей используется индекс массы тела, однако, его необходимо сопоставлять с возрастом и полом конкретного пациента. Индекс массы тела (индекс Кетле) - это отношение массы тела (в килограммах) к квадрату роста (в метрах). Значения индекса Кетле тесно коррелируют с общим содержанием жира в организме. Для диагностики избыточной массы тела и ожирения можно использовать таблицы с значениями ИМТ у детей и подростков в возрасте от 2 до 18 лет, соответствующих критериям избыточной массы тела (25 кг/м²) и ожирения (30 кг/м²) у взрослых (таблицы Cole) (приложение 9).

Таблица 3

Последствия детского ожирения

Ранние последствия детского ожирения	Пояснения
Внешний вид	<i>У мальчиков - адипогигантизм, псевдогинекомастия, псевдогипогенитализм; у девочек – гирсутизм, акне</i>
Психо-социальные последствия	<i>Психосоциальная дискриминация вплоть до социальной изоляции; заниженная самооценка, депрессия, изменения пищевого поведения</i>
Ортопедические проблемы	<i>X-образная деформация ног у детей, болезнь Блаунта, эпифизиолиз головки бедренной кости</i>
Метаболические нарушения и артериальная гипертензия	<i>Повышенные уровни ХС ЛНП и ТГ, сниженный уровень ХС ЛВП, гиперинсулинемия, нарушенная толерантность к глюкозе; АГ</i>
Ночной гиповентиляционный синдром и синдром ночного апноэ	<i>Ассоциируется с нейрокогнитивными нарушениями (трудности, связанные с обучением)</i>
Иммунная система и инфекции	<i>Более высокая частота бронхитов и инфекций верхних дыхательных путей</i>
Кожные проблемы	<i>Кожные инфекции, акне, полосы</i>

	<i>растяжения (стрии), проблемы с заживлением ран</i>
Физические недостатки	<i>Недостаточная физическая мобильность, ведущая к низкой физической активности</i>
Повышенное АД и артериальная гипертензия	<i>И, как результат, повышенная масса левого желудочка</i>
Неалкогольная жировая болезнь печени, желчно-каменная болезнь	

Поздние последствия детского ожирения

Переход ранних сопутствующих заболеваний во взрослую жизнь

Ожирение взрослых

Сердечно-сосудистые заболевания

Сахарный диабет 2 типа

Проблемы с деторождением (бесплодие)

Онкологические заболевания

Помимо измерения роста и массы тела антропометрические измерения должны включать определение окружности талии. Оптимальный уровень измерения ОТ – середина расстояния от нижнего края реберной дуги до гребня подвздошной кости. Линия измерения должна находиться на уровне пупка. Мерную ленту следует держать горизонтально. Высокие значения ОТ свидетельствуют о наличии абдоминального ожирения и служат дополнительными маркерами инсулинорезистентности. Кроме того, они позволяют определить тип распределения жировой ткани и оценить риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, ассоциированный с висцеральным жиротложением. У детей и подростков абдоминальное ожирение может быть диагностировано при значениях окружности талии > 90-го перцентиля кривой распределения (приложение 10). Однако у подростков старше 16 лет в последнее время применяются критерии, аналогичные взрослым: у девушек-подростков 16 лет и старше абдоминальное ожирение диагностируется при $OT > 80$ см, а у юношей-подростков при $OT > 94$ см .

Нарушения липидного обмена

Нарушения в системе липидного транспорта, проявляющиеся в виде атерогенных гиперлипидемий или дислипидемий и являющиеся ведущей причиной сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза, часто развиваются в детском возрасте.

Так как причин повышения холестерина в детском возрасте немного (гипотиреоз, заболевания печени и почек), то после их исключения, обнаружение высокой концентрации ОХС в крови фактически указывает на диагноз семейной

гиперхолестеринемии. В детском и подростковом возрасте метаболизм холестерина и других липидов, как правило, изменяется под воздействием генетических факторов и образа жизни (курения, психоэмоционального перенапряжения, гиподинамии, неправильного питания).

Первое определение уровня ОХС в крови целесообразно проводить у ребенка старше 2-х лет, но не позднее 10-и лет и повторять измерение каждые 3-5 лет. В первые два года жизни ребенка концентрация ОХС в крови быстро повышается, достигая пика в возрасте 9-11 лет. В пубертатный период уровень ОХС снижается до завершения периода бурного роста, но в последующий этап жизни ребенка вновь повышается. Установлены критерии нормальных липидных значений и нарушений липидного обмена у детей и подростков.

Таблица 4

Классификация уровней липидов, липопротеидов и аполипопротеинов (апо) сыворотки крови у детей и подростков *

Показатели	Уровни липидов, липопротеидов и аполипопротеинов сыворотки крови			
	оптимальные	повышенные	высокие	низкие
	ниже 75 перцентиля	75-95 перцентиль	выше 95 перцентиля	
ОХС, ммоль/л	< 4,4	4,4 - 5,1	≥ 5,2	
ТГ, ммоль/л				
0 - 9 лет	< 0,85	0,85 - 1,12	≥ 1,13	
10 - 19 лет	< 1,0	1,0 - 1,46	≥ 1,47	
ХС ЛНП, ммоль/л	< 2,85	2,85 - 3,34	≥ 3,35	
ХС не-ЛВП, ммоль/л	< 3,2	3,2 - 3,6	≥ 3,7	
ХС ЛВП, ммоль/л	> 1,2	0,9 - 1,2		< 0,9
Апо В, мг/дл	< 90	90 - 109	≥ 110	
Апо АІ, мг/дл	> 120	110 - 120		< 110

* McCrindle BW, Urbina EM, Dennison BA et al. «Scientific Statement From the American Heart» Association Atherosclerosis, Hypertension and Obesity in Youth Committee, Council of Cardiovascular Disease in the Young, With the Council on Cardiovascular Nursing. (Circulation. 2007; 115:1948-1967.)

Обследование, в первую очередь, проводится среди детей, родители которых имеют:

- раннее (до 55 лет) развитие ССЗ, обусловленных атеросклерозом (коронарную болезнь сердца, стенокардию, заболевание периферических сосудов, цереброваскулярную болезнь);
- высокий уровень ОХС $\geq 6,2$ ммоль/л при отсутствии явных клинических проявлений ССЗ, связанных с атеросклерозом;
- семейную историю нарушений липидного обмена;
- «большие» ФР ССЗ (артериальную гипертензию, курение, гиподинамию, ожирение, сахарный диабет) даже при отсутствии семейного анамнеза ССЗ, обусловленных атеросклерозом.

При семейной истории преждевременного развития ССЗ, обусловленных атеросклерозом, у ребенка следует определить полный липидный спектр крови натощак: ОХС, ТГ, ХС ЛВП и ХС ЛНП (приложение 11). Уровень ОХС классифицируется на три категории: нормальный (оптимальный) - $< 4,4$ ммоль/л, повышенный - в пределах 4,4-5,2 ммоль/л и высокий - $>5,2$ ммоль/л.

При повышенных значениях ОХС в сыворотке крови ребенку рекомендуется повторить определение показателя и по двум измерениям рассчитать среднюю концентрацию ОХС:

- ✓ при оптимальном значении ОХС $< 4,4$ ммоль/л повторить определение ОХС через 3-5 лет;
- ✓ при ОХС $\geq 4,4$ ммоль/л определить полный липидный спектр крови натощак.

При обнаружении у ребенка повышенного уровня общего ХС в крови ($\geq 5,2$ ммоль/л) сразу следует определить полный липидный спектра крови натощак. Для исключения вариабельности липидных изменений детям рекомендуется выполнять анализ полного липидного спектра крови натощак два раза подряд. Так как причин повышения холестерина в детском возрасте немного, то обнаружение высокой концентрации ОХС в крови фактически указывает на диагноз семейной гиперхолестеринемии.

У пациентов с СГХС повышенный уровень общего ХС отмечается с рождения. Диагноз СГХС ставится на основании высокого уровня ХС ЛНП, наличия сухожильных ксантом в области сухожилий мышц-разгибателей тыльной поверхности кистей и ахиллова сухожилия, размером более 1,3 см, и данных оценки по одному из диагностических алгоритмов. У больных детей образуются багровые сухожильные ксантомы и оранжево-желтые подкожные плоские и бугристые ксантомы на ягодицах, в локтевых ямках, на коленях и руках обычно в межпальцевых промежутках.

Критерии семейной гиперхолестеринемии *

Диагноз «определенная» СГХС у ребенка моложе 16 лет ставится, если:

- общий ХС > 6,7 ммоль/л или ХС ЛНП > 4,0 ммоль/л у ребенка младше 16 лет;
- имеется сухожильный ксантоматоз у родственников 1-ой степени родства (родителей), или у родственников 2-ой степени (дедушек, бабушек, дядей и тетей) *или*
- позитивный тест ДНК, подтверждающий мутацию гена ЛНП-рецептора или мутацию гена апоВ-100.

Диагноз «возможная» СГХС у ребенка младше 16 лет ставится, если:

- общий ХС > 6,7 ммоль/л;
- ХС ЛНП > 4,0 ммоль/л

в сочетании с одним из нижеперечисленных признаков:

- отягощенный семейный анамнез (ИБС, ИМ) до 50 лет у родственника 2-ой степени родства и до 60 лет у родственника 1-ой степени родства;
- общий ХС > 7,5 ммоль/л у взрослого 1-ой и 2-ой степени родства;
- общий ХС > 6,7 ммоль/л родственника 1-ой степени родства.

* - NICE Guideline Development Group for the identification and management of familial hypercholesterolaemia Heart 2009;95:584-587 doi:10.1136/hrt.2008.162909.

Для гомозиготной формы СГХС характерно ранее начало коронарной болезни, иногда в возрасте 5-10 лет, без лечения такие пациенты погибают в возрасте 30-40 лет. Уровень общего ХС у пациентов с гомозиготной формой СГХС превышает значения 15-20 ммоль/л. Для гетерозиготной формы СГХС характерен дебют коронарной болезни в возрасте 30 лет, уровень ОХС в пределах значений 7-12 ммоль/л.

Диагностические критерии гетерозиготной семейной гиперхолестеринемии *

Параметры	Критерий	Баллы
Наследственный анамнез	Ранее развитие ССЗ и/или уровень ХС ЛНП выше 95-ого перцентиля у ближайшего родственника.	1
	Наличие сухожильных ксантом у ближайшего родственника и/или уровень ХС ЛНП выше 95-ого перцентиля у детей младше 18 лет.	2
Клинический анамнез	Ранее развитие ССЗ	2
	Ранее развитие атеросклеротического поражения церебральных/ периферических	1

	артерий	
Физикальное обследование	Сухожильные ксантомы	6
	Дуга роговицы у пациента младше 45 лет	4
Уровень ХС ЛНП, ммоль/л	> 8,5	8
	6,5-8,4	5
	5,0-6,4	3
	4,0-4,9	1
Определенная СГХС – сумма баллов > 8		
Предположительно СГХС – сумма баллов 6-8		
Возможно СГХС – сумма баллов 3-5		
Нет диагноза – сумма баллов < 3		

* - ВОЗ Рекомендации World Health Organization. World Health Organization Human Genetics Programme Division of Noncommunicable Diseases: familial hypercholesterolaemia. Geneva: WHO, 1998 WHO/HGN/FH/CONS/98.7,6-1

Нарушения углеводного обмена

Сахарный диабет (СД) является состоянием, ассоциированным с ранним началом ССЗ, Сахарный диабет 1 типа возникает в детском и молодом возрасте. Сахарный диабет 2 типа в основном выявляется у взрослых пациентов. Однако в последние годы наметилась тенденция к увеличению числа пациентов подросткового возраста. Эпидемиологические данные о сахарном диабете 2 типа у детей и подростков значительно различаются, однако большинство исследователей согласны с тем, что в основном СД 2 типа диагностируется у подростков, начиная с возраста 10 лет.

Наибольшее значение придается наличию ожирения, «предиабета», т.е таким нарушениям углеводного обмена как нарушение гликемии натощак и нарушение толерантности к глюкозе и инсулинорезистентности.

Под термином «инсулинорезистентность» (ИР) принято понимать снижение реакции инсулинчувствительных тканей на инсулин при его достаточной концентрации, приводящее к хронической компенсаторной гиперинсулинемии. По мнению ряда авторов, ИР является центральным звеном метаболических нарушений и самостоятельным фактором риска ССЗ.

Наличие инсулинорезистентности и абдоминального ожирения в подростковом возрасте оказывает значимое влияние на формирование метаболического синдрома и нарушений углеводного обмена в дальнейшей взрослой жизни подростка.

Диагностика СД 2 типа у детей и подростков возможно при тщательной оценке факторов риска его развития с формированием групп риска. Американской диабетологической ассоциацией (АДА) разработаны показания для проведения скрининга детей и подростков в целях выявления СД 2 типа.

Рекомендации по проведению скрининга детей и подростков с целью выявления сахарного диабета 2 типа*

Критерии
<ul style="list-style-type: none"> – Избыточная масса тела + 2 признака из следующих: – Отягощенный семейный анамнез (СД2 у родственников первой и второй степени родства). – Расовая принадлежность (для американцев разного происхождения) <p>Наличие инсулинорезистентности или состояний, ассоциированных с инсулинорезистентностью (acanthosis nigricans, артериальная гипертензия, дислипидемия, поликистоз яичников)</p>
Процедуры скрининга
<p>Начало процедур в возрасте ≥ 10 лет или в начале пубертатного периода</p> <p>Периодичность – каждые 2 года</p> <p>Критерием СД 2 типа является глюкоза натощак дважды в разные дни ≥ 126 мг/л (7 ммоль/л или глюкоза через 2 часа после нагрузки ≥ 200 мг/л (11,1 ммоль/л))</p>

* - DIABETES CARE, VOLUME 27, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2004

Оральный глюкозо-толерантный тест (ОГТТ) проводится утром после 12-часового голодания. Оценивается концентрация глюкозы (дополнительно для диагностики ИР можно оценивать уровень иммунореактивного инсулина и С-пептида) в плазме венозной крови натощак и через 120 минут после приема 75 г глюкозы. Критерием нарушенной гликемии натощак (НГН) в настоящее время у детей и подростков, как и у взрослых, считается повышение уровня глюкозы от 5,6 до 7,0 ммоль/л, а критерием нарушения толерантности к глюкозе (НТГ) считать уровень глюкозы через 2 часа после нагрузки от 7,8 до 11,1 ммоль/л; критерием сахарного диабета - уровень глюкозы крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л или через 2 часа после нагрузки $\geq 11,1$ ммоль/л.

Курение

Согласно докладу ВОЗ за 2008 г., в XX в. табачная эпидемия унесла жизни 100 миллионов человек. Сейчас ежегодно умирает 5,4 миллиона, среди основных факторов риска общей смертности в России 17,1% приходится на курение. Курение в подростковом возрасте приводит к формированию стойкой табачной зависимости в зрелом возрасте со значительным числом ежедневно выкуриваемых сигарет (20 и более), возникновению опасных хронических заболеваний (онкологических, сердечно-сосудистых и др.) в результате длительного воздействия табачного дыма, неблагоприятному прогнозу продолжительности жизни.

Как правило, в приобщении к курению на начальной стадии большую роль играют социально-психологические причины – распространенность курения в ближайшем социальном окружении, своеобразная игра с сигаретой, стремление казаться взрослее и т.д., несмотря на вызываемые сигаретой неприятные ощущения.

Дальнейшие попытки курения уже не вызывают первоначального отвращения, и начинается постепенное формирование табачной зависимости. Поскольку никотин и другие составляющие табака оказывают воздействие на клетки головного мозга и его кровоснабжение, это приводит курильщика к ложному ощущению притока новых сил, чувства приподнятости и успокоения.

Становлению привычки курения способствует выработка рефлексов, связанных с курением в определенных ситуациях – например, в качестве своеобразного десерта после еды, за компанию, в стрессовых ситуациях и т.д. Курильщик начинает переживать определенный психофизиологический эффект, который расценивает как приятный. Однако для достижения этих ощущений требуется все больше сигарет, и психологический контекст отходит на второй план и формируется табачная зависимость – курильщик испытывает острую потребность в табаке и курит, чтобы избавиться от ощущения дискомфорта.

Частота курения даже у одного и того же ребенка может заметно варьировать в разные дни и даже в разные сезоны года. До 14 лет за регулярное курение следует считать выкуривание одной сигареты в неделю и более, а с 15 лет, как у взрослых, - 1 сигареты в день и более. Более редкое курение следует расценивать как нерегулярное.

Врачам необходимо знать основные причины, приводящие к началу детского и подросткового курения:

- наличие компании курящих сверстников;
- курение родителей, братьев и сестер, лучшего друга/подруги;
- низкий социально-экономический статус;
- низкая академическая успеваемость;
- отсутствие навыков противостояния давлению окружающих;
- попытка закуривания (экспериментирование);
- неблагоприятный статус в группе сверстников;
- заниженная или неадекватная самооценка;
- повышенный уровень тревожности;
- стремление казаться взрослым;
- интерес к рекламе табачных изделий;

- приемлемость и доступность курения.

Предсказательное значение приобщения ребенка к курению имеют и такие факторы, как общение с представителями более старшей возрастной группы, одобрение рекламы табака, наличие относительно больших карманных денег.

Большое внимание должно уделяться пассивному курению - вдыханию сигаретного дыма некурящими. Пассивными курильщиками являются те, кто находится в накуренном помещении. Исследования свидетельствуют, что вероятность пассивного курения для детей родители, которых курят, в 14 раз выше, чем для детей родители, которых не курят. По данным проведенных исследований число курящих родственников в семье достоверно связано с курением школьников. Так, в семьях, где нет курящих, пробовали закурить 50,4% мальчиков и 18,8% девочек, а в семьях, где курят 3 и более родственников 85% мальчиков и 37,5% девочек. В семьях, где родители не курят, постоянно курят лишь 18,2% мальчиков и 6% девочек, а в семьях, где курят более трех родственников, постоянно курят 57,4% мальчиков и 32,5% девочек.

Исследования показали, что:

- Дети курящих родителей чаще страдают бронхо-легочными заболеваниями.
- Курение родителей утяжеляет течение бронхиальной астмы у детей.
- Вдыхание некурящими лицами табачного дыма увеличивает для них риск развития коронарной болезни сердца.

Примечательно, что около половины подростков хотели бы бросить курить, и одна из причин этого - ухудшение здоровья, даже, несмотря на то, что малый стаж курения в детском и подростковом возрасте, как правило, еще существенно не сказывается на состоянии здоровья. Однако уже в 14-15 лет у курящих подростков по сравнению с некурящими достоверно чаще наблюдаются кашель, мокрота, одышка.

Для оценки степени никотиновой зависимости у подростка рекомендуется тест Фагерстрома (приложение 13).

Низкая физическая активность

Хотя термины «*физическая активность*» (physical activity) и «*физические упражнения*» (exercise) используются как синонимы, между ними есть различия. Термин «*физическая активность*» подразумевает любую работу, совершаемую скелетной мускулатурой, приводящую к затрате энергии сверх уровня, характерного для состояния покоя. *Физические упражнения* (физическая культура) относятся к подкатегории физической активности и определяются, как запланированные, структурированные и

повторяющиеся движения тела, которые выполняются для улучшения или поддержания физической подготовленности (физической формы) (physical fitness) и здоровья. Эти различия важны потому, что лишь небольшой процент детей и подростков занимается физической культурой с единственной целью - улучшить свою физическую форму.

Детей и подростков, в зависимости от их местоположения на кривой популяционного распределения уровней физической активности, можно распределить на *физически неактивных, умеренно активных* или *активных*. До настоящего времени не выработано консенсуса в вопросе о критериях низкой физической активности (гиподинамии). *Низкая физическая активность* (гиподинамия) может быть определена как физическая активность, не соответствующая принятым рекомендациям по физической активности, или как искусственная пороговая величина, которая устанавливается на основании распределения уровней физической активности в соответствующей половозрастной популяционной выборке.

Физическая активность включает в себя *организованную (структурированную) физическую активность* (например, занятия спортом или физическими упражнениями в школе) и *неорганизованную* или *привычную двигательную активность*, которая является частью повседневной жизни (например, ходьба в школу и из школы, или игра с собакой во дворе).

Величина *физической активности* (объем физической нагрузки) количественно описывается понятиями «тип», «интенсивность», «длительность» и «частота».

Тип – это определенный вид физической активности. Физическая активность детей и подростков подразделяется на *три* типа: *аэробная, укрепляющая мышцы и костную систему*. Каждый тип имеет важные преимущества для здоровья:

- *Аэробная физическая активность* - вид физической активности, при которой отмечается ритмическое сокращение мышц в течение длительного времени, сопровождается усилением обмена веществ и значительным учащением пульса. Бег, танцы, прыжки через скакалку, плавание, езда на велосипеде - все это примеры аэробной физической активности. Регулярная аэробная физическая активность оказывает тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.
- *Физическая активность, развивающая и укрепляющая мышечную силу*, способствует улучшению общей физической подготовки, успешному развитию других физических качеств. Укрепление мышечной системы у детей школьного возраста рекомендуется начинать еще до наступления переходного

возраста (после 10 лет). Применяются упражнения с повышенным сопротивлением, направленные на преодоление тяжести различных предметов, противодействия партнера, веса собственного тела, а также тренажерных устройств.

- *Физическая активность, укрепляющая костную систему*, особенно важна для детей и подростков, потому что наибольший прирост костной массы происходит за год до начала и в период полового созревания. Пик накопления костной массы приходится на окончание пубертатного периода. Бег, прыжки через скакалку, баскетбол, теннис и классики - все это примеры физической активности для укрепления костной ткани.

Интенсивность – это величина усилий, необходимых для осуществления какого-либо вида активности или физических упражнений. Физическая активность может иметь различную *интенсивность*, в зависимости от прилагаемых усилий (легкая, умеренная, высокоинтенсивная):

- *Физическая активность умеренной интенсивности* (moderate intensity physical activity) приводит к учащению пульса, ощущению тепла и небольшой одышке. Примером такой активности являются быстрая ходьба, езда на велосипеде или танцы и т.д..
- *Физическая активность высокой интенсивности* (vigorous-intensity physical activities) приводит к усиленному потоотделению и резкому учащению дыхания. Речь обычно идет о занятиях спортом или о целенаправленных физических упражнениях, таких, например, как бег, прыжки со скакалкой, баскетбол, плавание на дистанцию или аэробные танцы (аэробика) и др..

Продолжительность - промежуток времени, в течение которого выполняется физическая нагрузка. *Продолжительность*, как правило, выражается в минутах. *Продолжительность* нагрузки находится в обратной зависимости от её *интенсивности*.

Частота, или *кратность* физических нагрузок - число занятий физической активностью или физическими упражнениями. Частота, как правило, выражается в сеансах, сериях или количестве занятий в неделю. Минимально эффективной кратностью являются занятия, проводимые 3 раза в неделю.

Методы оценки интенсивности физической активности

Разговорный тест (talk test) - простой и достаточно точный метод измерения интенсивности, который не требует какого-либо оборудования или обучения.

Физическая активность легкой интенсивности: во время такой физической нагрузки человек может петь и поддерживать непринужденный разговор с партнером.

Физическая активность умеренной интенсивности: во время этой физической нагрузки человек в состоянии вести разговор с партнером, но с некоторым затруднением.

Интенсивная физическая активность: при выполнении интенсивной физической нагрузки человек задыхается и отвечает на вопросы односложными словами.

Оценка частоты сердечных сокращений

Частота сердечных сокращений (ЧСС) может быть измерена в области запястья (пульс на лучевой артерии) или шеи (пульс на сонной артерии) и должна быть пересчитана в количество ударов за 1 минуту (уд./мин.). Можно измерить частоту сердечных сокращений за полную минуту, а можно измерить за более короткий промежуток времени (например, за 15, 20 или 30 секунд) и затем умножить на соответствующий коэффициент (4, 3 или 2 соответственно), чтобы перевести в количество ударов за 1 минуту.

Знание *частоты сердечных сокращений в покое* (ЧССП) и максимальной частоты сердечных сокращений (МЧСС) необходимо для более эффективной оценки интенсивности физической активности. ЧССП лучше измерять утром, непосредственно после подъема, в положении сидя или в другое время дня - после нескольких минут отдыха. Эта процедура повторяется аналогичным образом в течение 5 дней. *Максимальная частота сердечных сокращений* обычно оценивается с помощью простого уравнения «**220 – возраст**».

Не все физические нагрузки одинаково полезны для здоровья: наилучшие результаты дают те занятия, при которых *пульс* находится в так называемой *целевой зоне* (целевом диапазоне). *Целевой диапазон* ЧСС, - это величина ЧСС во время тренировки, которая помогает сохранить уровень интенсивности физической нагрузки между верхней и нижней границами ЧСС. Для установления целевого диапазона ЧСС используется метод Карвонен (Karvonen) - метод определения *резерва частоты сердечных сокращений* (РЧСС). При этом способе оценки, РЧСС равен разнице между МЧСС и ЧССП. Необходимо отметить, что метод учитывает индивидуальные различия в физическом состоянии человека, поскольку он основан на частоте пульса (ЧСС) в спокойном состоянии. Этот показатель зависит не только от возраста, но и от физической подготовленности.

Методика расчета:

Рассмотрим пример расчёта целевого диапазона для ребенка 15 лет, пульс которого в спокойном состоянии равен 80 уд./мин.

1. Определяем МЧСС. Отнимаем возраст от 220. $220 - 15 = 205$ уд / мин. Это его максимальная частота сердечных сокращений.
2. Определяем РЧСС. От вычисленного значения МЧСС отнимаем значение пульса в состоянии покоя (ЧССП). $205 (\text{МЧСС}) - 80(\text{ЧССП}) = 125$ уд / мин.
3. Далее, для расчета целевого диапазона ЧСС сначала следует обратиться к табл. 1 и выбрать соответствующие значения резерва ЧСС (в %). Из табл. 1 видно, что физическая активность умеренной интенсивности составляет от 40 до 59% резерва частоты сердечных сокращений
4. Умножаем значение, полученное во втором действии (п.2), на 0,4. Затем вновь добавляем пульс в спокойном состоянии. $125 \times 0,40 = 50$; $50 + 80 = 130$. Нижний предел целевого диапазона составляет 130 ударов в минуту.
5. Умножаем значение, полученное во втором действии, на 0,59. Затем добавляем значение пульса в спокойном состоянии. $125 \times 0,59 = 74$; $74 + 80 = 154$. Верхний предел целевой зоны составляет 154 удара в минуту. Итак, целевой диапазон ЧСС для физической нагрузки умеренной интенсивности (для ребенка 15 лет) составляет от **130** до **154** уд./мин.

Для интенсивной физической нагрузки целевой диапазон ЧСС у этого ребенка составит от **155** до **185** уд./мин. при использовании методики расчета, изложенной выше.

Таблица 8

Классификация интенсивности физической активности в зависимости от резерва частоты сердечных сокращений и уровня восприятия напряжения *

Характеристика интенсивности	Относительная интенсивность	
	доля резерва частоты сердечных сокращений (%)	уровень восприятия напряжения
Очень легкая	< 20	< 10
Лёгкая	20-39	10-11
Умеренная	40-59	12-13
Интенсивная	60-84	14-16
Очень интенсивная	≥ 85	17-19

* - American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc 1998, 30: 975-991.

Оценка индивидуального восприятия физической нагрузки по шкале Борга

Шкала Борга - это дискретная шкала со словесным описанием уровня восприятия напряжения (УВН) во время физической нагрузки, соответствующего определенному количеству баллов. Она была предложена Гуннаром Боргом (Gunnar Borg) в 1962 году для субъективной оценки усилия, необходимого для выполнения физической нагрузки. При правильном понимании ее назначения оценки могут быть достаточно точными. Уровень индивидуального восприятия напряжения во время физической нагрузки (“rating of perceived exertion” или RPE) (шкала Борга) представлен в табл. 9

Таблица 9.

Уровень индивидуального восприятия нагрузки (шкала Борга)

Уровень восприятия напряжения (в баллах)	Характер нагрузки
6	Никакой нагрузки
7	-
7.5	Чрезвычайно легкая
8	-
9	Очень легкая
10	-
11	Легкая
12	-
13	Достаточно тяжелая
14	-
15	Тяжелая
16	-
17	Очень тяжелая
18	-
19	Крайне тяжелая
20	Максимальная

Во время физической нагрузки ребенок, глядя на рейтинговую шкалу, должен оценить ощущаемое напряжение соответствующим количеством баллов настолько честно, насколько это возможно. Это будет его уровень восприятия напряжения во время физической нагрузки или УВН.

Как показано в табл. 9, физическая активность умеренной интенсивности представлена уровнем восприятия напряжения от 12 до 13 баллов по шкале Борга (по описанию – *достаточно тяжелая*). Легкая и интенсивная физические нагрузки попадают соответственно в диапазоны от 10 до 11 баллов и от 14 до 16 баллов.

Оценка уровня метаболического эквивалента (MET)

Для выражения степени интенсивности физической активности широко используется метаболический эквивалент (МЕТ). МЕТ - это отношение уровня метаболизма человека во время физической активности к уровню его метаболизма в состоянии покоя. Один МЕТ - количество энергии, затрачиваемое человеком в состоянии покоя и эквивалентное сжиганию 1 ккал/кг/час. Физическая активность у детей и подростков может быть легкой (< 5 МЕТ), умеренной (5-6 МЕТ) и высокой интенсивности (>6 МЕТ).

Чтобы примерно оценить интенсивность физической активности, можно использовать табл. 10, в которой представлены различные виды физической активности и их уровень МЕТ.

Таблица 10.

Интенсивность нагрузки и расход энергии при наиболее распространенных видах физической активности *

Физическая активность	Интенсивность	Интенсивность (МЕТ)	Расход энергии (ккал)*
Глажение (утюжка белья)	легкая	2,3	35
Уборка и чистка	легкая	2,5	37
Ходьба прогулочным шагом, 3-4 км/час	легкая	2,5	37
Рисование, декорирование	умеренная	3,0	45
Ходьба , 4-6 км/час	умеренная	3,3	50
Уборка пылесосом	умеренная	3,5	53
Гольф	умеренная	4,3	65
Бадминтон - бытовой	умеренная	4,5	68
Теннис - парный	умеренная	5,0	75
Ходьба быстрым шагом, > 6 км/час	умеренная	5,0	75
Кошение	умеренная	5,5	83
Езда на велосипеде, 16-19 км/час	умеренная	6,0	90
Аэробика	интенсивная	6,5	93
Езда на велосипеде, 19-22 км/час	интенсивная	8,0	120
Плавание – медленный кроль, 45 м/мин	интенсивная	8,0	120
Теннис - одиночный	интенсивная	8,0	120
Бег, 9-10 км/час	интенсивная	10,0	150
Бег, 10-12 км/час	интенсивная	11,5	173
Бег, 12-14 км/час	интенсивная	13,5	203

* - количество ккал эквивалентно физической нагрузке, которую выполняет человек весом 30 кг в течение 30 минут.

Методы профилактики и коррекция факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков

Методы профилактики

В зависимости от того, на каком этапе производится профилактика, она условно делится на первичную и вторичную. При первичной профилактике заболевания еще нет, и осуществляется система мероприятий по его предотвращению путем воздействия на ФР его возникновения. При этом выделяется два основных подхода – популяционный и основанный на стратегии высокого риска. Последняя направлена непосредственно на лиц с высоким уровнем риска развития ССЗ. Такой подход привлекателен, но количественно новые случаи заболеваний чаще обнаруживаются при умеренном повышении ФР или даже их отсутствии. Наиболее эффективный, но и затратный путь – сочетание обеих стратегий. Популяционный подход требует участия государственных структур, тесного межсекторального сотрудничества, например органов здравоохранения и образования. Значительную роль должны играть средства массовой информации, в первую очередь телевидение и радио. Ведущее место в первичной профилактике играет пропаганда ЗОЖ. Как ребенок учится читать и писать, так он должен осваивать основы ЗОЖ, прививать которые должны родители, учителя и врачи. О важности первичной профилактики говорит тот факт, что в 16 лет только 40% юношей и 60% девушек не имеют ФР ССЗ.

Профилактика хронических неинфекционных заболеваний, в том числе ССЗ, у детей и подростков, в настоящее время осуществляется в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь при обращении в них детей и подростков, при проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, а также при обращении в Центры здоровья для детей с целью определения факторов риска и получения консультации о методах их профилактики и ЗОЖ.

Выявление ФР у детей и подростков должно проводиться широким кругом врачей: врачами педиатрами участковыми, врачами общей практики, врачами специалистами – детскими кардиологами и эндокринологами или другими специалистами, врачами педиатрами Центров медицинской профилактики и Центров здоровья.

В нынешних реальных условиях практического здравоохранения первичная профилактика заболеваний практически отсутствует.

Среди причин можно отметить следующие:

- у врача нет должной настороженности в отношении возможности развития у ребенка ССЗ во взрослом состоянии;
- крайняя перегруженность педиатра лечебной работой не оставляет времени на работу по профилактике неинфекционных заболеваний у детей и подростков;
- вероятностный характер эффективности: при значительных усилиях их результативность не очень значительна и трудно оценима;

- отсутствие у врача материальной заинтересованности в профилактической работе;
- недостаточное взаимодействие между педагогическим и медицинским персоналом;
- нежелание ребенка придерживаться здорового образа жизни.

Вторичная профилактика – комплекс мер по предотвращению обострений заболеваний и их осложнений. Ее можно подразделить на немедикаментозную, медикаментозную и их сочетание.

Вторичная профилактика также встречает ряд трудностей:

- нет разрешения на применение многих эффективных лекарств до 18 лет, например гипотензивных, хотя они широко применяются за рубежом;
- отсутствие приверженности к длительному приему лекарственных препаратов;
- трудности в принятии решения о необходимости постоянного медикаментозного лечения.

Проводимая в школе диспансеризация должна занять ведущее место как в первичной, так и вторичной профилактике, позволяя выявлять и заболевания на ранней стадии, и ФР их возникновения.

Необходимо отметить ряд сложностей при проведении диспансеризации.

- Недостаточная информированность врачей о способах выявления ФР и критериях их оценки.
- Неукомплектованность медицинских учреждений, недостаточное количество аппаратов по измерению артериального давления и детских манжет
- Неумение медицинского персонала правильно измерять артериальное давление
- Диспансеризация в основном направлена на выявление заболеваний, а не ФР.
- Врачи не имеют четких инструкций, что делать с выявленными ФР, например курением.

Действенной организационной формой, позволяющей влиять на формирование здоровья детей являются Центры здоровья для детей. Основанием для их организации явился приказ Минздравсоцразвития России от 19.08.2009 г. №597н «Об организации деятельности Центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака» в редакции от 08.06.2010 №430н. Основным разделом приказа,

определяющим деятельность центров, является приложение 6 «Требования к организации деятельности Центров здоровья для детей по формированию здорового образа жизни, включая сокращение потребления алкоголя и табака».

Рекомендации по физической активности для детей и подростков

Детям и подросткам в возрасте 6-17 лет необходимы ежедневные физические нагрузки от умеренной до высокой интенсивности, в общей сложности *не менее* 60 минут (1 час). ФА продолжительностью более 60 минут в день принесет дополнительную пользу для здоровья.

- Большая часть ежедневной физической активности должна приходиться на *аэробную физическую активность*.
- Физические нагрузки высокой интенсивности (*упражнения, развивающие и поддерживающие мышечную силу и укрепляющие костную систему*) должны включаться в этот час и выполняться не менее трех раз в неделю.

Рекомендованная ежедневная продолжительность физических нагрузок (60 минут и более) может быть накоплена на протяжении всего дня более короткими периодами ФА (например, 2 раза в день по 30 минут). Минимально эффективной продолжительностью являются 10-минутные периоды ФА – от умеренной до высокой интенсивности. Малоподвижные занятия не должны продолжаться непрерывно более 2 часов. Следует ограничивать неактивное время, затрачиваемое на просмотр телевизора, видео- и компьютерные игры, прогулки по Интернету, снижая просмотр на 30 минут в день.

Необходимо всячески побуждать детей и подростков к разнообразной ФА, соответствующей их возрасту и доставляющей им удовольствие (табл.11).

Дети и подростки с ограниченными возможностями (инвалидностью) также должны следовать этим рекомендациям. Однако им необходимо проконсультироваться с соответствующим специалистом для того, чтобы определить виды и объемы физической активности, которые подходят им с учетом их инвалидности.

Для детей и подростков, ведущих пассивный образ жизни, рекомендуется постепенное повышение физической активности для достижения, в конечном итоге, указанной выше цели (приложение 12):

- Следует начинать с небольших объемов физической активности (30 минут ежедневно), постепенно увеличивая продолжительность и интенсивность.

- Необходимо сокращать неактивное время, затрачиваемое на ТВ, видео, компьютерные игры и «брожение» по Интернету, начиная уменьшение с 30 минут .

Таблица 11

Примеры различных видов физической активности для детей и подростков *

Вид ФА	Дети	Подростки
Аэробная ФА умеренной интенсивности	Активный отдых, такой как пеший туризм, скейтбординг, катание на роликовых коньках. Езда на велосипеде. Быстрая ходьба	Активный отдых, такой как гребля на каное, пеший туризм, скейтбординг, катание на роликовых коньках; Быстрая ходьба; Езда на велосипеде; Работа по дому или работа во дворе; Игры с ловлей и бросками, такие как бейсбол, баскетбол
Высоко-интенсивная аэробная ФА	Активные игры, включающие бег, преследование, такие как игра в пятнашки (догонялки). Езда на велосипеде, велотренажере. Прыжки через скакалку. Боевые искусства, такие как каратэ. Бег. Спортивные игры, такие как футбол, хоккей на льду или траве, баскетбол, плавание, теннис. Катание на лыжах.	Активные игры, включающие бег, преследование, такие как флаг-футбол (американский футбол); Езда на велосипеде; Прыжки через скакалку; Боевые искусства, такие как каратэ; Бег; Спортивные игры, такие как футбол, хоккей на льду или траве, баскетбол, плавание, теннис; Энергичные танцы; Катание на лыжах;
ФА, укрепляющая мышцы	Игры, такие как перетягивание каната. Отжимание в упоре лежа (отжимание от пола). Упражнения на сопротивление, с использованием веса собственного тела или экспандеров. Лазание по канату или шесту. Приседания. Махи на перекладине.	Игры, такие как перетягивание каната; Отжимания и подтягивания; Упражнения на сопротивление, с использованием экспандеров, тренажеров, ручных гантелей; Упражнения на гимнастической стенке; Приседания;
ФА, укрепляющая костную систему	Игры, такие как классики. Подскоки, прыжки. Прыжки через скакалку. Бег. Занятия спортом, таким как гимнастика, баскетбол, волейбол, теннис	Подскоки, прыжки; Прыжки через скакалку; Бег; Занятия спортом, таким как гимнастика, баскетбол, волейбол, теннис;

Примечание. Некоторые виды физической активности, такие как езда на велосипеде, могут быть

Профилактика курения

Основную роль в профилактике курения должен играть врач-педиатр первичного звена здравоохранения. Перед ним стоят следующие задачи:

- воздействовать на курящих родителей, чтобы они бросили курить;
- способствовать снижению влияния пассивного курения;
- предотвратить начало курения ребенка (первичная профилактика);
- способствовать прекращению курения среди тех школьников, кто уже курит (вторичная профилактика).

При каждом визите к врачу ребенка (с 9 лет) надо спрашивать, курит ли он. Если нет, то поддерживать его в этом, если да, то настаивать на прекращении курения. Врач обязан зафиксировать в амбулаторной карте факт курения родителей ребенка и других его близких родственников.

Если ребенок живет с курящими родственниками, им необходимо сообщить о том, что их пример резко увеличивает вероятность того, что ребенок закурит тоже, а пассивное курение отрицательно сказывается на его здоровье. У таких детей плохой аппетит, часты бронхолегочные заболевания, заболевания среднего уха.

Что делать, если в ходе беседы с ребенком и его родителями врач узнает, что ребенок закурил? Прежде всего, следует дать родителям краткую инструкцию о том, как себя вести. Им важно знать следующее:

- наказания не устраняют причин раннего курения, они только наносят ущерб доверию ребенка к родителям;
- не следует запугивать ребенка – информация о вреде курения должна быть достоверной и актуальной;
- взрослые не уронят своего авторитета, если откровенно признаются ребенку в своей слабости: сами они курят потому, что не в силах избавиться от этой пагубной привычки; такое признание способствует формированию у ребенка правильного отношения к курению и повышает доверие к близким;
- курение в подростковом возрасте нередко свидетельствует о неблагополучии в семье; в частности, это может означать, что ребенок не удовлетворен своей ролью и что ему нужно помочь почувствовать себя более взрослым;

- следует обратить внимание на отношения подростка со сверстниками, постараться оберегать его от влияния курящих друзей и учитывать особенности подросткового курения.
- целесообразно заполнить анкету Фагерстрема, чтобы оценить степень табачной зависимости (приложение 13)

Врачу необходимо информировать ребенка о негативных последствиях курения в его возрасте, подчеркнуть преимущества отказа от курения (уменьшение частоты простудных заболеваний, повышение успехов в спорте, возможность тратить деньги на более интересные вещи, лучший внешний вид, что особенно важно для девочек). Целесообразно развеять неправильные представления ребенка, например, о том, что курение способствует похуданию, о безвредности легких сигарет и т.д.

Если ребенок не хочет бросать курить, то нужно помочь ему пересмотреть это решение, сообщить о тех негативных последствиях, которые курение имеет в его возрасте (желтые пальцы, неприятный запах изо рта). Должны быть подчеркнуты преимущества отказа от курения, в частности, уменьшение частоты простудных заболеваний, увеличение успехов в спорте, возможность тратить деньги на более интересные вещи. Необходимо объяснить, что большинство взрослых курильщиков сожалеет об этой своей привычке, но во взрослом состоянии бросить курить очень трудно из-за выраженной табачной зависимости. Обдумывая целесообразность отказа от курения, ребенок должен взвесить доводы «за» и «против»: например, «за» – улучшение самочувствия, лучший цвет лица, более успешные занятия спортом, возможность более рационального использования карманных денег; «против» – возможность прибавки в весе, непонимание и даже осуждение со стороны сверстников.

Если ребенок хочет бросить курить, желательно, чтобы он сделал это не откладывая – в ближайшие две недели. Родители и сверстники должны знать о таком намерении и оказать ему поддержку.

Рекомендации подростку:

- Если ты решил бросить курить, то сформулируй для себя, почему ты куришь и почему хочешь бросить курить.
- Лучше бросить сразу, поскольку если бросать постепенно, то очень часто через некоторое время начинаешь курить как прежде.
- Чтобы не набрать вес при прекращении курения, увеличь физическую активность и ограничь себя в потреблении сладкого, жирного и соленого.

- Посчитай, сколько ты сэкономишь денег, если бросишь курить, реши, как ты их израсходуешь.
- Помни, что если ты решил не курить, то это проявление твоей силы воли, твоего характера.

Врач должен рекомендовать решившему бросить курить:

- избегать ситуаций, провоцирующих курение;
- в начале раз в две недели, а затем по мере необходимости посещать врача для поддержания статуса некурения;
- во избежание прибавки в весе повысить физическую активность и ограничить себя в потреблении высококалорийных продуктов;
- получить поддержку со стороны родителей и сверстников в намерении бросить курить.

Врач должен контролировать успешность прекращения подростком курения. Первые попытки такого рода нередко безуспешны. Врачу необходимо вместе с ребенком проанализировать причины неудачи и поощрить новые попытки отказа от курения.

Рационализация питания

Диетические предпочтения детей связаны с семейными традициями питания. Если принятие пищи определенного вида оставляет положительное впечатление, формируются длительные предпочтения. Формирование детских предпочтений здоровой пищи может потребовать изменений в поведении родителей, в выборе и приготовлении пищи.

Давление на ребенка, направленное на то, чтобы поощрить его потреблять специфические блюда, в частности нежирные, может привести к негативному отношению к этим блюдам. Когда рекомендуется нежирная диета и родители поощряют детей в употреблении больших количеств фруктов и овощей и заставляют их есть, у ребенка возникает противоположная реакция.

Ограничение еды, используемой как поощрение, приводит к предпочтению ребенком соответствующих блюд. Также обнаружено, что когда мать ограничивает потребление какой-то пищи, эта пища с большей вероятностью потребляется в ситуациях «без ограничений», таких как в доме друга.

Поскольку дети охотно едят блюда, которые им нравятся, и избегают тех, которые не нравятся, диетические предпочтения особенно важны для определения действительных диетических привычек.

Изучение годовалых детей показывает, что повторяющаяся возможность пробовать новую пищу ведет к увеличению предпочтения и потребления этой пищи. Часто требуется

5-10 случаев возможности попробовать какое-то блюдо. Эти данные подчеркивают важность раннего опыта в потреблении и одобрении еды. Детям нравится, и они охотно едят то, что им знакомо.

Когда меню ребенка предполагает ограничения в потреблении какой-либо пищи, это может уменьшить ориентацию на аппетит ребенка как сигнал для того, продолжать или прекратить еду, тем самым, влияя на общее количество потребленных калорий. Когда дети получают награду за то, что едят, их отклик на энергосодержание пищи, диктуемый аппетитом, уменьшается.

Альтернативный путь контролировать диетическую практику ребенка требует разделения ответственности. Родитель ответствен за снабжение ребенка здоровым ассортиментом еды и положительную, вдохновляющую атмосферу приема пищи. Ребенок несет ответственность за решение о том, когда и как много есть.

Знание того, что ребенок ест, может быть руководством для определения того, как изменить диетическое поведение.

Поскольку подростки стремятся к обретению собственной идентичности, отличной от идентичности своей семьи и других взрослых, они часто сопротивляются указаниям и относятся с неприязнью к обладающим авторитетом взрослым, обращаясь к сверстникам за одобрением и поддержкой. Поскольку мотивирующее интервьюирование имеет своим ядром пациентоцентрированный помогающий стиль, оно дает возможность усилить ощущение подростком контроля над собственной жизнью, тем самым снижая обычное сопротивление взрослым.

1. Питание детей должно быть максимально разнообразным и включать все основные группы пищевых продуктов:

- мясо и мясопродукты
- рыба и рыбопродукты
- молоко и молочные продукты
- яйца
- фрукты и овощи
- хлеб и хлебобулочные изделия
- крупы, макаронные изделия и бобовые
- пищевые жиры
- сладости и кондитерские изделия

Только разнообразное питание может обеспечить детей всеми необходимыми им заменимыми и незаменимыми пищевыми веществами, поскольку их источниками служат

различные продукты. В частности, мясо обеспечивает ребенка белком, легко усвояемым железом, витамином В12, молоко и молочные продукты основные поставщики в организм кальция, витамина В2, молочного белка с высокой биологической ценностью, хлеб и хлебобулочные продукты основные источники углеводов (крахмала), энергии, растительного белка, витаминов В1 и В2, селена, плоды и овощи важнейшие источники витамина С, флавоноидов, пищевых волокон, органических кислот.

2. Энергетическая ценность рациона питания должна соответствовать фактическим энерготратам ребенка, критерием чего может служить динамика физического развития. Увеличение избыточной массы тела является указанием на повышенную калорийность рациона и является одним из факторов риска развития ожирения, метаболического синдрома и сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Важным способом оптимизации энергетической ценности рациона является обеспечение необходимой массы и объема блюд в соответствии возрастными нормами.
3. Одним из важнейших направлений алиментарной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний является оптимизация липидного компонента рациона, заключающаяся в ограничении общего количества жира и оптимизация жирнокислотного состава рациона питания: снижение квоты насыщенных жиров и повышение доли полиненасыщенных жирных кислот при обеспечении правильных соотношений омега-3 и омега-6 жирных кислот. Ограничение общего количества жира в рационе может быть достигнуто путем включения в питание детей продуктов с умеренным содержанием жира; следует использовать молоко и кисломолочные напитки (кефир, ряженка, йогурты и др.) с жирностью не выше 2,5-3,2%. Предпочтительно использовать в рационе нежирные сорта говядины, шире использовать мясо птицы (филе из грудной части, но не «окорочка»), кролика.
4. Пищевые жиры должны включать не менее 30% растительных масел в качестве которых целесообразно использовать подсолнечное и кукурузное масла, как источники омега-6 полиненасыщенных жирных кислот и соевое масло, как источник омега-3 полиненасыщенных жирных кислот. Важным источником омега-3 полиненасыщенных жирных кислот является рыба (сельдь, горбуша, форель, лосось), которая должна постоянно присутствовать в рационе питания.
5. Необходимым требованием к профилактическим рационам питания является ограничение в них поваренной соли, физиологическая потребность в которой составляет не более 5г. С этой целью следует готовить блюда без добавления соли, не использовать подсаливание пищи за столом, ограничивать использование в питании

продуктов и блюд промышленного производства с высоким содержанием соли (консервы мясные и рыбные, сыры, колбасы, мясные и рыбные деликатесы).

6. Рационы должны включать сбалансированное количество двух основных классов углеводов: полисахаридов и сахаров, а также достаточное количество неперевариваемых полисахаридов (пищевых волокон). Это может быть достигнуто за счет включения в рацион достаточного количества хлеба и хлебобулочных изделий, круп, макарон и ограничения сахара и сладких блюд. Содержание сахаров в рационе не должно быть выше 40-50 г, а кондитерских изделий 20-25г/сутки. Источниками пищевых волокон служат: хлеб, особенно, из цельного зерна, круп (гречневой и овсяной), фрукты и овощи, сухофрукты.
7. Необходимо шире использовать в рационе разнообразные плоды и овощи, источники ряда важных нутриентов, в том числе, антиоксидантов (флавоноиды, витамин С, в-каротин), способствующих перевариванию и всасыванию других пищевых продуктов и блюд, нормализующих перистальтику кишечника, снижающих уровень холестерина, способствующих нормализации желчеотделения.
8. Блюда следует готовить в отварном и тушеном виде, избегая обжаривания.

Профилактика и лечение ожирения

Профилактика ожирения среди детей и подростков должна проводиться на нескольких уровнях.

Государственный уровень:

- Ограничение рекламы продуктов питания, обладающих избыточной калорийностью.
- Запрет рекламы любых продуктов питания во время детских телепередач.
- Повышение доступности и активная пропаганда ФА для детей и взрослых.
- Повышение доступности продуктов здорового питания (овощи, фрукты, молочные продукты нормальной жирности, рыба, мясо).

Образовательные учреждения:

- Уроки по культуре питания и ФА в школах и дошкольных учреждениях.
- Ограничение доступности высококалорийных напитков и десертов в школьном питании.
- Недопустимость принуждения к еде и насильственного кормления в дошкольных учреждениях.

- Обеспечение индивидуальных занятий физкультурой для детей, освобожденных от занятий в основной группе.
- Ограничение избыточного объема домашних заданий с целью предупреждения гиподинамии.

Лечебно-профилактические учреждения:

- Педиатрам – Обязательное измерение основных антропометрических параметров (масса тела, рост, окружность талии,), определение ИМТ, выявление избыточной массы тела, ожирения, в том числе абдоминального ожирения. Проводится минимум 2 раза в год.
- При невозможности уделить достаточно внимания ребенку с избыточной массой тела или риском ожирения – направление к специалисту (эндокринолог, диетолог, психолог, кинезиотерапевт).

Семейный уровень:

- Активизация семейного досуга: совместные прогулки, занятия физкультурой и спортом.
- Ограничение просмотра телевизора до 1 часа в сутки (дошкольники), 2 часов в сутки (школьники).
- Обеспечение завтрака для детей и подростков.
- Организация семейных приемов пищи.
- Привлечение детей к приготовлению пищи.
- Исключение использования пищи в качестве вознаграждения, наказания и т.п.

С учетом постоянно возрастающего количества детей с ожирением в общей детской популяции целесообразным является создание при детских поликлиниках специализированных центров по профилактике и лечению ожирения.

Задачи центра:

1. Проведение профилактических мероприятий в школах и детских садах: правильное питание, ФА, работа с семьями; устранение психологических предпосылок к набору лишнего веса, их выявление и коррекция (анкетирование детей, оценка пищевого поведения).
2. Раннее выявление детей с избыточной массой тела и риском ожирения в дошкольных и школьных учреждениях.
3. Создание специальных групп для занятий ФК, обеспечение их квалифицированными инструкторами, оборудованием. Мотивация детей для

занятий в таких группах (современные виды физической нагрузки, танцы, игры).

4. Диетологическая помощь: оценка фактического питания, составление индивидуальных рационов питания при наличии ИМТ, сопровождение пациента в процессе снижения массы тела.
5. Работа с семьями (оценка отношения родителей к питанию, образовательные программы, недопустимость использования пищи в «непищевых» целях (поощрение, наказание, развлечение и др.), оценка знаний или поведения и т.п.).

Важным разделом профилактической работы данных центров может стать организация образовательно-оздоровительных лагерей для детей и подростков с ИМТ или риском ожирения с целью активного участия ребенка в формировании ЗОЖ. Образовательная часть программы пребывания детей в подобных лагерях может включать ролевые игры, конкурсы, работу с психологом и диетологом (в группах и индивидуально). Необходимо использовать методы подачи материала, способствующие наиболее полному усвоению знаний. Оздоровительные аспекты программы заключаются в разнообразной и интенсивной двигательной активности на фоне рационального питания, отвечающего возрастным потребностям ребенка. Школы профилактики ожирения могут проводиться на базе стационаров, поликлиник, центров здоровья. Целью проведения занятий является создание у пациентов медицинской и психологической мотивации на лечение, формирование навыков правильного питания и основ здорового образа жизни. Для проведения занятий, в зависимости от состава группы, привлекаются психолог, гинеколог-эндокринолог, эндокринолог, врач лечебной физкультуры. Занятия проводятся в группах и индивидуально. Группы для занятий объединяют 5-8 человек одного пола и приблизительно одного возраста. Соблюдение последних условий очень важно и является особенностью проведения школ здоровья в данной возрастной когорте. Первый курс состоит из 6 занятий.

Занятия должны проводиться живым языком, с привлечением наглядных пособий, желательно в форме диалога для поддержания активного внимания аудитории. Каждое занятие должно начинаться с повторения пройденного материала и включать теоретическую и практическую (расчет индекса массы тела, суточной калорийности рациона фактической и должествующей, необходимой физической активности) части. В ходе занятий пациенты обучаются ведению дневника самоконтроля, который включает

следующие графы для ежедневного заполнения: вес, уровень АД, количество, состав и калорийность съеденной пищи, время и причину ее приема, комментарий врача.

По окончании основного курса группа собирается 1 раз в месяц для оценки достигнутых результатов и поддержания комплаентности к терапии.

Для создания семейных установок на правильное пищевое поведение возможно проведение подобных занятий с родителями пациентов, что особенно актуально для более младших детей.

Дети, страдающие ожирением, нуждаются в регулярном медицинском наблюдении.

Целью наблюдения являются как создание и поддержание мотивации к снижению массы тела, так и профилактика и своевременная диагностика осложнений ожирения.

Необходимо информировать пациента и членов его семьи о высоком риске развития заболеваний, способных резко снизить качество жизни ребенка.

В целом лечение ожирения у детей и подростков следует проводить с учетом нескольких принципов:

- Ребенок и его родители должны быть готовы к изменениям образа жизни. Оптимально, когда мотивация к снижению массы тела имеется как у ребенка, так и у родителей.
- Ожирение – это хроническое заболевание, и его невозможно вылечить быстро. Родители и пациент должны понимать, что ИМТ накапливалась в течение длительного времени, и для ее нормализации также необходимо время.
- Изменения образа жизни нужно часто контролировать, обеспечивая регулярное наблюдение ребенка педиатром и диетологом и своевременную коррекцию терапии.

Рациональная психотерапия считается одной из важных составляющих комплексного лечения ожирения. Необходимо выявлять и корректировать проблемы общения в семье, общение должно быть направлено на повышение самооценки ребенка. Родители должны показывать пример здорового поведения. Следует избегать слишком строгих диет, необходимо установить четкие границы приемлемого пищевого поведения, недопустимо использовать пищу в качестве поощрения или наказания (приложение 14 и 15).

Одна из основных трудностей в лечении избыточной массы тела и ожирения состоит в поддержании достигнутого эффекта по снижению массы тела. Среди детей, успешно снизивших массу тела на 5% и более, менее половины сохраняют данный результат или продолжают снижать избыточную массу. Большинство детей через

несколько месяцев повторно набирают массу, зачастую выше исходных показателей. Для стабилизации результата важно длительное медико-психологическое сопровождение данной группы детей.

Для удержания сниженной массы тела необходимы постоянные регулярные физические упражнения высокой интенсивности, продолжающееся употребление пищи с пониженной калорийностью, сниженное потребление жиров, снижение потребления пищи из закусочных «быстрого питания». Оптимальными являются регулярные консультации с врачом – как минимум 1 раз в месяц в первые три месяца, составление индивидуальной мультикомпонентной программы (плана) на несколько месяцев, включающей рекомендации по диете, физическим нагрузкам и изменениям поведения и проведение консультаций для членов семьи, с ежемесячными визитами к врачу.

При длительном поддержании достигнутого уменьшения массы тела у детей и подростков с избыточной массой тела и не сильно выраженным ожирением без сопутствующих заболеваний, избыточная масса тела будет снижаться по мере роста, а изменение образа жизни позволит снизить количество жировой ткани, повысить тощую массу, улучшить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Было показано, что при тяжелом ожирении у пациентов, достигших физической зрелости, умеренное снижение массы тела всего лишь на 7% связано с уменьшением числа случаев возникновения сахарного диабета 2 типа. Достижение таких значений является вполне реальной целью для пациентов с тяжелым ожирением.

Формы поддержки данной группы детей:

1. регулярные консультации психолога – 1 раз в 1-2 мес;
2. консультации диетолога с оценкой фактического питания и обсуждением возможных ошибок в питании – 1 раз в 3 мес;
3. активное наблюдение педиатра (в том числе в форме телефонных консультаций) и школьного врача – ежемесячно;
4. обеспечение занятий в физкультурно-оздоровительных комплексах (возможна выдача льготных абонементов);
5. семейные консультации.

Лечение нарушений липидного обмена

У детей и подростков использование гиполипидемических лекарственных препаратов, как правило, возможно, только в случае наследственного характера ГЛП. Точный возраст начала гиполипидемической терапии определяет лечащий врач, взвешивая весь комплекс генетических, клинических, биохимических и

инструментальных данных. В случае СГХС инициировать гиполипидемическую терапию возможно у мальчиков с 10 лет, а у девочек только после начала менструаций и установления их регулярности (как правило, через 1 год). Начало приема гиполипидемических препаратов в возрасте 8 лет или меньше предусмотрено только в случае тяжелой ГЛП, например, при гомозиготном характере СГХС. Детям с гомозиготной формой СГХС особое внимание требуется уже с первых лет жизни, поскольку при отсутствии лечения данное заболевание обычно ведет к смерти пациента в юношеском или молодом возрасте от ишемии миокарда или стеноза устья аорты. С раннего возраста такие пациенты требуют назначения статинов и регулярного ЛНП-афереза в специализированном центре.

В целом, медикаментозная терапия должна в возрасте старше 10 лет рассматриваться в тех случаях, когда на фоне гиполипидемической диеты и изменения образа жизни через 12 месяцев уровень ХС ЛНП в крови остается повышенным и имеются строгие показания:

- уровень ХС ЛНП $\geq 4,9$ ммоль/л, в том числе без других кардиоваскулярных ФР (согласно аналогичным рекомендациям по первичной профилактике у взрослых);
- уровень ХС ЛНП $\geq 4,1$ ммоль/л в присутствии ≥ 2 дополнительных ФР (избыточный вес, ожирение, артериальная гипертензия, инсулинорезистентность, курение и т.д.) или при отягощенном семейном анамнезе преждевременного развития ИБС;
- уровень ХС ЛНП $> 3,35$ ммоль/л в присутствии сахарного диабета.

Таким образом, для большинства детей и подростков с ГЛП и ДЛП необходим контроль липидов крови на фоне строгих рекомендаций по модификации образа жизни и применение гиполипидемической терапии можно рассматривать только по завершении пубертатного периода и при наличии очень строгих показаний. Фармакотерапия у детей и подростков не должна быть использована как рутинная терапия.

По принципу действия гиполипидемические препараты разделяются на следующие основные группы: ингибиторы 3-гидроксиметил-глутарил коэнзим А (ГМГ-КоА)-редуктазы – статины; секвестранты желчных кислот (ионообменные смолы); ингибитор кишечной абсорбции ХС; дериваты фиброевой кислоты (фибраты); никотиновая кислота и ее производные.

Клинические исследования с липидснижающей терапией подтверждают аналогичные клинические эффекты и их безопасность, наблюдаемые у взрослых.

Липидснижающие препараты у детей и подростков

Класс/препараты	Начальная доза /день	Максимальная доза/день
Статины		
Аторвастатин	10 мг	80 мг
Ловастатин	20 мг	80 мг
Симвастатин	20 мг	40 мг
Розувастатин	5 мг	40 мг
Ингибитор абсорбции ХС		
Эзетимиб	10 мг	10 мг
Фибраты		
Фенофибрат	48 мг	145 мг
Секвестранты желчных кислот (ионообменные смолы)		
Колестипол	2,5-5 г	20 г
Колесевелам	1,25 г	4,375 г

Примечание. Рекомендации FDA: статины и смолы. Правастатин – можно применять с 8 лет, другие статины с 10 лет.

Статины считаются препараты первого выбора для детей и подростков, которым требуется начинать лечение гиполипидемическими препаратами. Многочисленные исследования, проведенные в разных странах на больших популяциях больных с ГЛП и/или атеросклерозом показали высокую клиническую эффективность статинов, ингибирующую активность основного фермента синтеза ХС, в снижении уровней общего ХС и ХС ЛНП, а главное в уменьшении риска смерти от ИБС, ее осложнений и продлении жизни.

В последние года появились многочисленные рандомизированные клинические исследования, позитивно оценивающие возможность применения статинов у детей и подростков, в первую очередь, с СГХС. При этом сообщалось о хорошей переносимости средних и высоких доз статинов.

Алгоритм назначения статинов у детей и подростков предполагает учитывать:

- исходный уровень ХС ЛНП,
- клиническую картину (наличие ксантом, атеросклеротические изменения сосудов),
- классические ФР, особенно отягощенный семейный анамнез,
- возраст ребенка (мальчики старше 10 лет и девочки после менархе, идеально - не менее II стадии при оценке полового развития по шкале Таннера
- признаки поражения печени (они должны отсутствовать).

Начинать терапию статинами у детей и подростков следует с низкой дозы, обычно в вечернее время и после определения исходных уровней (не менее, чем в двух определениях) аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ) и креатининфосфокиназы (КФК). Титрование доз статинов проводится через 4-6 недель терапии статинами с учетом содержания общего ХС и ХС ЛНП, ее переносимости и безопасности. Увеличить (удваивать) дозу статина следует пошагово до максимально рекомендуемой дозы с тщательным контролем биохимических параметров. Дозы статинов у детей и подростков должны быть индивидуализированы.

В настоящее время не существует четкого представления о целевых уровнях липидов и липопротеидов крови у детей с СГХС. Основная цель – снижение ХС ЛНП не менее, чем на 50% от исходного и поддержание этого уровня в течение длительного времени. Начальная цель снижения ХС ЛНП - минимальное <3,35 ммоль/л; идеальное - <2,85 ммоль/л, прежде всего при семейной истории ССЗ в сочетании с другими факторами риска (ожирением, сахарным диабетом, метаболическим синдромом).

При назначении статинов детям и подросткам важно тщательно контролировать побочные эффекты.

Критерии безопасности терапии статинами у детей с СГХС включают в себя уровень активности АСТ, АЛТ ≤ 3 верхних пределов нормы (ВПН); уровень КФК ≤ 5 верхних пределов нормы (ВПН).

Если оптимальные значения ХС ЛНП достигнуты при отсутствии лабораторных изменений, то терапию следует продолжать, повторить анализ через 8 недель, затем через 3 месяца. Если имеются нарушения в лабораторных показателях, то лечение следует прекратить и через 2 недели повторить лабораторные анализы. При возвращении биохимических параметров к норме, терапию статинами возобновить в меньшей дозе под четким мониторингом лабораторных показателей.

Секвестранты желчных кислот (смоли) нарушают всасывание желчных кислот в кишечнике, что ведет к активации их синтеза в печени и последующему снижению уровня общего ХС и ХС ЛНП. Смоли не оказывают системного воздействия. Исходно назначаются в начальной дозе, которая может быть увеличена при их хорошей переносимости. Однако плохая переносимость этих препаратов ограничивает использование этой лекарственной группы у детей и подростков. Секвестранты желчных кислот обычно используются в качестве дополнительной терапии к статинам.

Фибраты были исследованы у детей и подростков только в нескольких клинических исследованиях. Эти исследования показали возможность применения

фибратов у детей только при выраженной гипертриглицеридемии и высоком риске панкреатита.

Разнообразные терапевтические эффекты отмечены при использовании препаратов **никотиновой кислоты** (ниацин), однако препараты никотиновой кислоты плохо переносятся детьми, что резко ограничивает их использование.

К новому направлению липидснижающей терапии относится применение **препарата, нарушающего кишечную абсорбцию ХС**, - эзетимиба. Обсуждается его использование в комплексе со статинами при высоком уровне ХС ЛНП у детей с СГХС, особенно при невозможности достигать оптимальный уровень ЛНП. Клинических исследований с эзитимибом у детей не проводилось.

При гомозиготной форме СГХС гиполипидемическая терапия мало эффективна и предпочтение отдается **экстракорпоральным методам лечения**. Аферез-ЛНП применяется каждые 1-2 недели в сочетании с постоянным приемом высоких доз статинов, которые нередко комбинируются с другими классами гиполипидемических препаратов (смолы, эзетимиб).

В настоящее время разрабатываются новые подходы к коррекции СГХС: новое поколение препаратов - ингибиторы белка-переносчика микросом или генная терапия, направленные на подавлении синтеза матричной РНК, кодирующей образование апо В. В редких случаях больным с гомозиготной формой СГХС проводится операция по пересадке печени, чтобы обеспечить функционирование печеночных рецепторов к ЛНП.

Все из применяемых для лечения ГЛП и ДЛП лекарственных препаратов средств должны назначаться детям только при наличии строгих показаний. Приоритетным направлением в коррекции нарушений липидного обмена (за исключением семейных форм) у детей и подростков должно стать активное формирование здорового образа жизни с использованием немедикаментозных подходов.

Лечение нарушений углеводного обмена

Лечение детей и подростков с нарушениями углеводного обмена и метаболическим синдромом, прежде всего, должно включать рационализацию питания и оптимизацию физических нагрузок, так как показано, что физические нагрузки способствуют снижению массы тела, улучшению толерантности к глюкозе и снижению уровня инсулина в крови пациентов с гиперинсулинемией. Медикаментозная терапия антигипергликемическими препаратами (тиазолидиндионами, ингибиторами альфа-глюкозидазы и бигуанидами) не рекомендуется.

Лечение ребенка или подростка с сахарным диабетом 2 типа относится к компетенции детских эндокринологов.

Лечение артериальной гипертензии

Целью лечения АГ является достижение устойчивой нормализации АД для снижения риска развития ранних сердечно-сосудистых заболеваний и летальности.

Задачи лечения АГ:

- достижение целевого уровня АД, которое должно быть менее значения 90-го перцентиля для данного возраста, пола и роста;
- улучшение качества жизни пациента;
- профилактика поражения органов-мишеней или обратное развитие имеющихся в них изменений;
- профилактика гипертонических кризов.

Общие принципы ведения детей и подростков с артериальной гипертензией

- При выявлении у ребенка или подростка высокого нормального АД медикаментозная терапия не проводится. Рекомендуется немедикаментозное лечение и наблюдение
- При выявлении у ребенка или подростка АГ 1 степени низкого риска медикаментозная терапия назначается при неэффективности в течение 6 – 12 месяцев немедикаментозного лечения
- При выявлении у ребенка или подростка АГ 1 степени высокого риска или АГ 2 степени медикаментозное лечение назначается одновременно с немедикаментозной терапией
- Перед началом медикаментозного лечения желательно проведение СМАД. Если при СМАД выявлено, что ИВ АГ в дневное или ночное время превышает 50%, то это служит показанием к проведению медикаментозного лечения. Если ИВ АГ не превышает 50%, целесообразно продолжить немедикаментозную терапию.
- Выбор препарата осуществляется с учётом индивидуальных особенностей пациента, возраста, сопутствующих состояний (ожирение, сахарный диабет, состояние вегетативной нервной системы, гипертрофия миокарда левого желудочка, функциональное состояние почек и др.).
- Лечение начинают с минимальной дозы и только одним лекарственным препаратом, чтобы уменьшить возможные побочные эффекты. Если отмечается

недостаточный гипотензивный эффект при хорошей переносимости препарата, целесообразно увеличить дозировку данного лекарственного средства.

- При отсутствии гипотензивного эффекта или плохой переносимости лекарственного средства проводится замена на препарат другого класса.
- Желательно использование препаратов длительного действия, обеспечивающих контроль АД в течение 24 часов при однократном приеме.
- При неэффективности монотерапии возможно применение сочетаний нескольких лекарственных препаратов, желательно в малых дозах.
- Оценка эффективности гипотензивного лечения проводится через 8-12 недель от начала лечения.
- Оптимальная продолжительность медикаментозной терапии определяется индивидуально в каждом конкретном случае. Минимальная продолжительность медикаментозного лечения - 3 месяца, предпочтительнее – 6 - 12 месяцев.
- При адекватно подобранной терапии после 3 месяцев непрерывного лечения возможно постепенное снижение дозы препарата вплоть до полной его отмены с продолжением немедикаментозного лечения при стабильно нормальном АД.
- Контроль эффективности немедикаментозного лечения осуществляется 1 раз в 3 месяца.

Показанием к немедикаментозному лечению детей и подростков следует считать наличие у них высокого нормального АД или АГ.

Немедикаментозное лечение АГ должно быть рекомендовано всем детям и подросткам вне зависимости от необходимости лекарственной терапии.

Немедикаментозное лечение включает в себя следующие компоненты: снижение избыточной массы тела, оптимизация физической нагрузки, отказ от курения и алкоголя, рационализация питания.

Медикаментозная терапия первичной и вторичных артериальных гипертензий

Использование антигипертензивных препаратов у детей и подростков осложнено недостаточной научной базой данных, касающихся эффективности лекарственных препаратов и особенностей их фармакокинетики у детей, а также отсутствием рекомендаций со стороны производителей лекарств по применению многих препаратов в детском и подростковом возрасте. Существенно затрудняет применение гипотензивных препаратов и отсутствие четких возрастных формулярных рекомендаций.

Тем не менее, в настоящее время для лечения АГ у детей и подростков рекомендуется большое число антигипертензивных препаратов 5 основных групп с уточненными дозами (приложение 16):

1. Ингибиторы АПФ;
2. Блокаторы рецепторов ангиотензина;
3. β -адреноблокаторы;
4. Блокаторы кальциевых каналов (дигидропиридиновые);
5. Тиазидные диуретики.

Возможность применения этих препаратов подтверждена в рандомизированных плацебоконтролируемых клинических исследованиях или в серии исследований, некоторые препараты применяются на основании сложившегося мнения экспертов. Предпочтение следует отдавать препаратам длительного действия (с 24-часовым контролем АД).

Применение других антигипертензивных препаратов для лечения первичной АГ (недигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов, петлевые диуретики, калийсберегающие диуретики, α -адреноблокаторы, вазодилататоры, препараты центрального действия) в настоящее время не рекомендуется. Эти препараты могут использоваться при лечении некоторых вторичных АГ.

Перед началом медикаментозного лечения необходимо получить информированное согласие на применение медикаментозных препаратов родителей и самого ребенка, если ему исполнилось 14 лет.